

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **07240899 A**(43) Date of publication of application: **12.09.95**

(51) Int. Cl.

H04N 5/93
G11B 20/10
H04N 5/85
H04N 5/92

(21) Application number: **06030000**(22) Date of filing: **28.02.94**(71) Applicant: **HITACHI LTD**

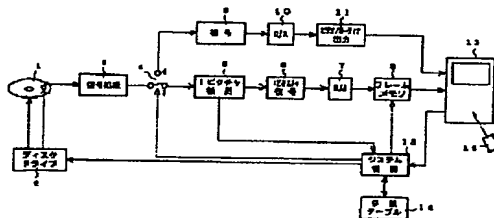
(72) Inventor: **YAMASHITA TOMOHITO**
HAMAGUCHI MASAKAZU
TAKAHASHI HIROAKI
TAKEUCHI TAKASHI
OKI MASA FUMI
TAJIMA HISANOBU

(54) **COMPRESSED IMAGE REPRODUCING DEVICE** COPYRIGHT: (C)1995,JPO

(57) Abstract:

PURPOSE: To enable high speed search for a disk-like recording medium.

CONSTITUTION: A compression dynamic image signal in which frames at an interval of a prescribed number are in-frame coded and frames between the frames are inter-frame-coded is recorded on a CD-ROM 1. In the case of high search, the compression dynamic image signal reproduced from the CD-ROM 1 rotated at a speed equal to that of usual reproduction is fed to an I picture extract section 5 under the control of a system control section 13, from which the I picture subject to in-frame coding is extracted. The I picture is decoded and converted into an analog image and stored in a frame memory 8 through image compression. When the I picture is extracted in this way, a pickup is jumped by e.g. 100 tracks and then a succeeding I picture is extracted. Thus, the still image from the I picture is stored in the frame memory 8 while being compressed sequentially and the image of the entire area of the frame memory 8 is displayed on a display section 12.



THIS PAGE BLANK (USPTO)

特開平7-240899

(43) 公開日 平成7年(1995)9月12日

(51) Int. Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 5/93				
G 1 1 B 20/10	3 2 1 Z	7736-5D		
H 0 4 N 5/85	B			
			H 0 4 N 5/ 93	Z
			5/ 92	H
審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 8 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号 特願平6-30000

(22) 出願日 平成6年(1994)2月28日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 山下 智史

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株

式会社日立製作所映像メディア研究所内

(72) 発明者 濱口 昌和

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株

式会社日立製作所映像メディア研究所内

(72) 発明者 高橋 宏明

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株

式会社日立製作所映像メディア研究所内

(74) 代理人 弁理士 武 顕次郎

最終頁に続く

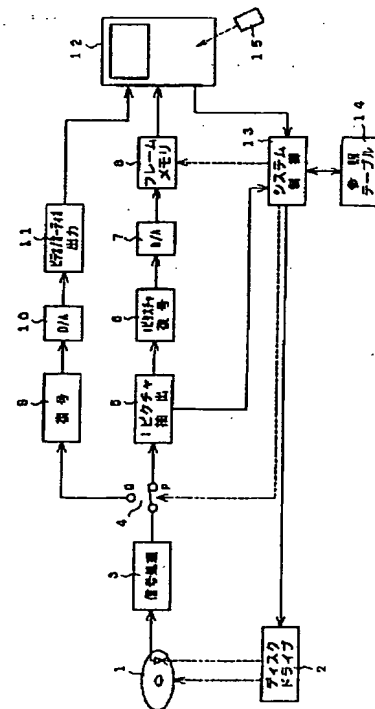
(54) 【発明の名称】 圧縮画像再生装置

(57) 【要約】

【目的】 ディスク状記録媒体で高速サーチを可能とする。

【構成】 CD-ROM 1 には、所定数おきのフレームがフレーム内符号化され、かかるフレーム間のフレームがフレーム間符号化された圧縮動画信号が記録されている。高速サーチの場合には、システム制御部 13 の制御のもとに、通常再生時に等しい速度で回転する CD-ROM 1 から再生される圧縮動画信号が I ピクチャ抽出部 5 に供給され、フレーム内符号化された I ピクチャが抽出される。この I ピクチャは復号化され、アナログ化されてフレームメモリ 8 に画像圧縮されて記憶される。このように I ピクチャが抽出されると、ピックアップが例えば 100 トラック分ジャンプし、次の I ピクチャが抽出されるようにする。このようにして、I ピクチャからの静止画像がフレームメモリ 8 に順次画像圧縮されて記憶され、このフレームメモリ 8 の全域の画像が表示部 12 で表示される。

【図 1】



【特許請求の範囲】

【請求項1】 フレーム内符号化された画像フレームとフレーム間符号化された画像フレームとが所定の順序で配列されてなる動画の圧縮画像信号が記録されたディスク状記録媒体から該圧縮画像信号を再生する圧縮画像再生装置において、

ピックアップを該ディスク状記録媒体の半径方向内周側から外周側にもしくは外周側から内周側に所定トラック数分ずつジャンプさせ、ジャンプしたトラックから該フレーム内符号化された画像フレームを1つ再生し、この再生の完了とともに該ピックアップを該所定トラック数分離れた次のトラックにジャンプさせて、順方向もしくは逆方向の早送りサーチを行なうことを特徴とする圧縮画像再生装置。

【請求項2】 請求項1において、前記ディスク状記録媒体から順次再生される前記フレーム内符号化された画像フレームの画像を、表示画面上に、再生順に並べて表示することを特徴とする圧縮画像再生装置。

【請求項3】 請求項1において、前記ピックアップをジャンプさせるに際し、前記ディスク状記録媒体上の前記ピックアップの位置に対応して、ジャンプさせるトラック数を前記ディスク状記録媒体の内周側では多く、外周側では少なくするように制御することを特徴とする圧縮画像再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ディスク状記録媒体に記録された動画の圧縮画像信号を再生する圧縮画像再生装置に係り、特に、早送りサーチでの画像の再生とその表示に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、符号化によってデータ圧縮された動画画像信号が記録されたCD-ROMなどのディスク状記録媒体からこの動画画像信号を再生し、動画画像を表示するようにした技術が知られている。例えば、特開平1-314080号公報にその一例が光ディスクを用いたものとして記載されており、動画画像信号の符号化方式として、フレーム内符号化方式とフレーム間符号化方式とが用いられて、高速再生ができるようにしている。フレーム内符号化方式はフレーム内で完結する符号化方式であり、それ自体でもとの情報量のフレームを復元できる。また、フレーム間符号化方式は時間的に前方のフレームとの差分を符号化するものであり、それ自体でもとの情報量のフレームを復元することはできないが、情報量を充分低減することができる。

【0003】 かかるフレーム内符号化されたフレームとフレーム間符号化されたフレームとを所定の順序に配列して光ディスクに記録し、通常再生の場合には、光ディスクを低速回転させ、符号化された全てのフレームを再

生して復号化し、高速再生の場合には、光ディスクを高速回転させ、フレーム内符号化されたフレームのみを間引いて再生し、復号化する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、上記従来技術では、高速再生も可能であるが、このためには、通常再生時とは異なる回転数で光ディスクを回転させる必要があり、従って、通常再生と高速再生とを行なわせるためには、光ディスクの回転数の変速機構を必要とする。

10 【0005】 また、画像情報を再生するためには、画像を再生するための復号回路の処理速度に限界があるし、さらに、光ディスクを高速回転させるにも限界があり、あまり高速の再生は実現できない。一方、光ディスクに記録されている所望の画像情報をサーチする場合には、非常に高速のサーチが必要であるが、上記特開平1-314080号公報には、3倍速程度的高速再生が可能であることが記載されるだけであり、高速サーチの場合には、3倍速再生に比べて充分高速の再生を必要とする。このような高速サーチ再生は、上記従来技術では実現できない。

20 【0006】 本発明の目的は、かかる問題を解消し、符号化によってデータ圧縮された動画画像信号が記録されたディスク状記録媒体の回転速度を通常再生時と同様にし、充分高速なサーチ再生を実現できるようにした圧縮画像再生装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、本発明は、ディスク状記録媒体にフレーム内符号化された画像フレームとフレーム間符号化された画像フレームとが所定の順序で配列されてなる動画の圧縮画像信号が記録されており、順方向もしくは逆方向の早送りサーチを行なう場合には、ピックアップを順方向もしくは逆方向に所定トラック数分ずつジャンプさせ、ジャンプしたトラックからは該フレーム内符号化された画像フレームを1つ再生し、この再生の完了とともに該ピックアップを該所定トラック数分離れた次のトラックにジャンプさせる。

30 【0008】 また、本発明は、該ディスク状記録媒体から順次再生される該フレーム内符号化された画像フレームの画像を、表示画面上に、再生順に並べて表示する。

【0009】

40 【作用】 ピックアップがトラックジャンプしながら、ジャンプしたトラックからそれ自体で復号可能なフレーム内符号化されたフレームを1つずつ再生するので、ディスク状記録媒体の回転速度を通常再生時での回転速度に等しくしても、飛び飛びの再生画像が得られるし、また、ピックアップのトラックジャンプは高速に行なうことができるので、充分高速のサーチ再生が可能となる。

50 【0010】 また、このように順次再生されるフレーム内符号化されたフレームの復号画像が表示画面上にその

再生順に表示されるので、前後の表示画像を用いてサーチの対象となる内容の画像が記録されている位置を判断することが可能となり、サーチ対象位置の特定が容易かつ正確なものとなる。

【0011】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面により説明する。

【0012】図1は本発明による圧縮画像再生装置の一実施例を示す構成図であって、1はCD-ROM、2はディスクドライブ部、3は信号処理部、4はスイッチ、5はIピクチャ抽出部、6はIピクチャ復号部、7はD/A（デジタル/アナログ）変換部、8はフレームメモリ、9は復号部、10はD/A変換部、11はビデオ/オーディオ出力部、12は表示部、13はシステム制御部、14は参照テーブル、15はリモートコントローラ（以下、リモコンという）である。

【0013】同図において、図示しないが、ここでは、通常のテレビジョン受像機と同様のテレビジョン放送番組の受信部やVTRなどの再生映像信号の入力端子を有している。図示しない操作部やリモコン15などによるユーザの指示があると、システム制御部13はテレビジョン放送番組の受信やVTRなどからの再生映像信号の入力制御を行ない、これらの映像信号によって表示部に画像を表示させる。

【0014】また、CD-ROM1には映像信号に音声信号を付随した動画像信号が符号化によりデータ圧縮されて記録されており（以下、かかる動画像信号を圧縮動画像信号という）、例えば、リモコン15などによってユーザがその再生を指示すると、システム制御部13はディスクドライブ部2に制御指令を送り、また、スイッチ4をQ側に閉じる。これによってディスクドライブ部2はCD-ROM1の通常の再生を開始させる。CD-ROM1から再生される圧縮動画像信号は信号処理回路3に供給されてエラー訂正や同期検出などの処理がなされ、スイッチ4を介して復号部9に供給される。この復号部9では、圧縮動画像信号や圧縮音声信号がもとのデータ量の信号に復号され、D/A変換部10でアナログの動画像信号と音声信号とに変換される。これら動画像信号と音声信号とはビデオ/オーディオ出力部11を介して表示部12に供給され、表示画面12上に動画像が表示されるとともに音声も再生される。

【0015】ところで、CD-ROM1に記録されている圧縮動画像信号のデータ圧縮方式としては、ビデオCDと呼ばれるものでは、MPEGの規格に準拠した動画符号化方式が使用される。この実施例においても、かかる動画符号化方式が使用されるものとする。

【0016】この動画符号化方式はフレーム内符号化方式とフレーム間符号化方式とを使用するものである。即ち、動画像信号の所定個数おきのフレームをフレーム内符号化方式でデータ圧縮し、かかるフレームの間の複数

4

のフレームをフレーム間符号化方式でデータ圧縮する。フレーム内符号化方式はそのフレーム内で完結する符号化をするものであり、かかるフレーム内符号化方式で符号化されたフレームはIntra-Frame Pictureと呼ばれ、以下では、これをIピクチャという。また、フレーム間符号化方式は2通りのものが用いられ、その1つは時間的に前方のフレームとの差分が取られ、この差分を符号化するものであり、かかるフレームはPredicted Frame Picture（フレーム間予測符号化ピクチャ）と呼ばれ、以下では、これをPピクチャという。他の1つは時間的に前後するフレームとの差分が取られ、この差分を符号化するものであり、かかるフレームはBi-directional Frame Picture（双方向予測符号化ピクチャ）と呼ばれ、以下では、これをBピクチャという。

【0017】Iピクチャと次のIピクチャとの間のピクチャの配列は図2（a）に示すようになる。これが、MPEG（Moving Picture Expert Group）の規格に準拠した動画符号化方式である。また、各ピクチャの構成は、図2（b）に示すように、ヘッダと圧縮画像のデータとからなり、ヘッダには、I、P、Bのピクチャの種類を表わす情報などが含まれている。

【0018】ここで、各ピクチャのデータ量の1例を挙げると、もとの1フレームの画像のデータ量がほぼ100kバイトであるのに対し、Iピクチャは16～25kバイト、Pピクチャが7～10kバイト、Bピクチャが1～2kバイトである。

【0019】CD-ROMでは、線速度一定でスパイラル状のトラックに情報信号が記録される。かかるトラックは2352バイトのセクタに区分されている。例えば、マルチメディアの情報を取り扱うCD-ROMの物理フォーマットを規定したものとしてCD-ROM XA（CD-ROM Extended Architecture）規格があり、これによるセクタは、図3に示すように、12バイトの同期ビットと、4バイトのヘッダと、8バイトのサブヘッダと、2324バイトの符号化データと、4ビット分のリザーブとで構成されている。図2（b）に示した各ピクチャのデータは符号化データとしてセクタに挿入される。1つのピクチャのデータが1セクタに入り切らないときには、残りのデータは次のセクタに挿入され、この残りのデータに続いて次のピクチャのデータが挿入される。

【0020】図3のヘッダには、セクタ毎のタイムコードが挿入されている。また、サブヘッダには、リアルタイム処理のための各種のフラグが挿入されている。

【0021】図4は図1のCD-ROM1での圧縮動画像信号の記録の様子を模式的に示したものであって、スパイラル状のトラック16に太線で示すものはIピクチャの記録位置である。CD-ROM1では、上記のように、線速度一定で記録がなされ、また、各ピクチャのデータ量も一定でないから、トラック16の一周当たりに

記録されるIピクチャの個数はCD-ROM1の半径方向の位置によって異なる。

【0022】かかるCD-ROM1を通常再生する場合、トラック16の任意の位置から再生することができるが、図1における信号処理部3は必ずIピクチャから処理を開始して出力し、復号部9はIピクチャから復号を開始する。このため、信号処理部3では、図2(b)で示したヘッダのピクチャの種類を表わす情報を監視する。

【0023】次に、この実施例の所望画面の検索動作について説明する。

【0024】図1において、リモコン15などによってユーザの検索指示があると、システム制御部13はこれを検知し、ディスクドライブ部2に制御指令を送るとともに、スイッチ4をP側に切り換える。これにより、ディスクドライブ部2はCD-ROM1を通常再生時と同じ速度で回転させ、再生を開始させる。このときには、ピックアップはCD-ROM1の例えば最内周のトラック（トラックはスパイラル状の1本のトラックであるが、以下では、特に断わらない限り、その各1周分をトラックと呼ぶことにする）上に停止しており、そのトラックを再生する。

【0025】再生された圧縮動画像信号は信号処理部3で処理され、スイッチ4を介してIピクチャ抽出部5に供給される。このIピクチャ抽出部5では、供給された圧縮動画像信号から、図2(b)に示すヘッダによってピクチャの種類を判別することにより、Iピクチャを検出して抽出した、このIピクチャが挿入されているセクタでの図3に示すヘッダからタイムコードを抽出する。抽出されたIピクチャはIピクチャ復号部6でもとのデータ量の画像データに復号され、D/A変換部7でアナログの1フレームの画像信号に変換された後、システム制御部13の制御のもとに、フレームメモリ8に画像圧縮されて記憶される。フレームメモリ8では、その全体の記録領域が複数個の部分領域に区分されている。

【0026】Iピクチャ抽出部5で抽出されたタイムコードはシステム制御部13に供給される。そこで、システム制御部13は、このタイムコードを受けると、フレームメモリ8での第1番目の部分領域を指定し、これにD/A変換部7からの1フレームの画像データを記憶させる。フレームメモリ8の部分領域と表示部12での表示画面の領域とは一対一に対応しており、また、フレームメモリ8は表示部12の画面表示と同期して読出しが行なわれている。従って、フレームメモリ8に記憶された上記の1フレームの画像は表示部12の画面の上記第1番目の部分領域に対応した領域に静止画像として表示される。

【0027】また、システム制御部13は、上記のタイムコードを受けると、このタイムコードを参照テーブル14に書き込むとともに、ディスクドライブ部2に制御

指令を送る。これにより、ディスクドライブ部2はピックアップを所定トラック数（以下では、100トラック分とする）だけトラックジャンプさせ、トラックジャンプしたトラックの再生を行なわせる。かかるトラックからの再生圧縮動画像信号は、上記と同様に、信号処理部3、スイッチ4を介してIピクチャ抽出部5に供給され、Iピクチャとそのタイムコードとが抽出される。IピクチャはIピクチャ復号部6とD/A変換部7で処理されてフレームメモリ8に供給され、また、タイムコードはシステム制御部13に供給される。システム制御部13は、このタイムコードを参照テーブル14に書き込むとともに、フレームメモリ8を制御してD/A変換部7からの1フレームの画像データを第2番目の部分領域に記憶させる。従って、表示部12の画面では、フレームメモリ8の第1番目の部分領域に対応した領域に最初に抽出されたIピクチャに対する1フレームの画像が表示されている上に、フレームメモリ8の第2番目の部分領域に対応した領域に第2番目に抽出されたIピクチャに対する1フレームの画像が表示されることになる。

【0028】さらに、システム制御部13は、上記のタイムコードを受けると、ディスクドライブ部2に制御指令を送り、CD-ROM1上でピックアップをさらに100トラックだけトラックジャンプさせ、さらに次のIピクチャが抽出されるようにする。以下、同じ動作が繰り返され、100トラック分離れたIピクチャに対するフレームの画像データがフレームメモリ8の第3番目、第4番目、……の部分領域に順番に記録されていき、これとともに、表示部12の画面に表示される静止画像も増えていく。

【0029】図5(a)は図1での表示部12の画面17での表示例を示すものであり、ここでは、フレームメモリ8の記憶領域が12個の部分領域に区分されて画面17に12個の静止画像が表示されるものとしている。図示される状態は、ピックアップが6回トラックジャンプして7個のIピクチャが抽出され、7個の静止画像が表示されたまでの状態を示している。CD-ROM1でのトラックジャンプがさらに可能であれば、さらにIピクチャが抽出されて表示される静止画像も増えていく。

【0030】ここで、100トラックジャンプするものとして、トラックジャンプを開始してからIピクチャを抽出して静止画像表示までに要する時間は、ほぼ140～540msecかかり、この時間間隔で画面が増えていく。このために、CD-ROM1に記録されている圧縮動画像信号が等価的に高速に再生されることになり、しかも、飛び飛びに抽出してIピクチャによる画像が抽出順に表示されて時間的に前後の画像が同時に表示されるものであるから、CD-ROM1に記録されている動画像信号の内容の変化を大まかに知ることができて、ユーザが見始めたい場面を容易に見つけ出すことができ、CD-ROM1の回転速度を通常再生時と同じにして高

速サーチが可能となる。

【0031】ユーザは、かかる画面17を見ながら、所望の静止画像（例えば、静止画像F）が所望とする場面を表わしているものとする、図1において、リモコン15によってこの静止画像Fを指示する。この指示により、システム制御部13はフレームメモリ8を制御し、この静止画像Fの画像データが記録されている部分領域のみを読み出して、図5（b）に示すように、表示部12の画面全体にこの静止画像Fを拡大表示させる。このとき、システム制御部13は、また、ディスクドライブ部2に制御指令を送り、トラックジャンプを停止させる。

【0032】画面17全体に表示される静止画像Fが所望のものであることを確認し、ユーザがリモコン15などを操作して再生を指示すると、システム制御部13は参照テーブル14からこの静止画像Fに対するタイムコードを検出し、これと通常再生のための制御指令をディスクドライブ部2に送る。そこで、ディスクドライブ部2は、タイムコードによってこの静止画像Fに対するIピクチャの記録位置を検索し、この位置から通常再生を開始する。このとき、スイッチ4はシステム制御部13によってQ側に切り換えられており、従って、上記のように再生圧縮動画像信号が処理されて表示部12に静止画像Fの部分から動画像が表示される。

【0033】図6は図1における参照テーブル14の一具体例を示すものである。同図において、画面座標は図5（a）に示す画面17上の表示領域を示しており、従って、フレームメモリ8での各部分領域を示すものである。ここでは、画面座標（1，1）は図5（a）に示す画面17上での左上隅の静止画像Aが表示される位置を表わし、画面座標（1，2）、（1，3）、（1，4）は画面座標（1，1）に対する位置から順に右方に並んだ位置（即ち、静止画像B，C，Dが表示される位置）を表わしている。また、画面座標（2，1）は画面座標（1，1）に対する位置の下方の位置（即ち、静止画像Eが表示される位置）を表わしている。

【0034】このように、参照テーブル14には、フレームメモリ8の各部分領域に対応した画面座標がフレームメモリ8の部分領域の書き込み順に設定されており、上記のようにIピクチャがIピクチャ抽出部5で抽出される毎に、これと同時に抽出されるタイムコードが参照テーブルの上から順に書き込まれる。

【0035】また、図5（a）の画面17で所望の静止画像（例えば、静止画像F）を指示すると、システム制御部13はこの指示される参照テーブル14の画面座標を静止画像Fに対する画面座標（2，2）と翻訳し、フレームメモリ8でのこの画面座標（2，2）に対する部分領域のみを読み出して図5（b）に示すように画面17に静止画像Fを拡大表示させる。次に、ユーザが再生指示すると、システム制御部13は参照テーブル14か

らこの画面座標（2，2）に対するタイムコードを読み出し、このタイムコードと通常再生の制御指示を送り、これにより、上記のように、ユーザが希望する場面から通常再生が行なわれる。

【0036】なお、CD-ROM1は線速度一定で記録がなされているから、その内周部と外周部とで1トラック当たりの記録時間が異なる。因みに、100トラック分は最内周部で約15秒分の動画像信号を含み、最外周部で約35秒分の動画像信号を含んでいる。

【0037】このことから、高速サーチを行なうに際し、ピックアップのCD-ROM1上での位置に応じてトラックジャンプの量を制御することによって、即ち、より具体的には、ピックアップが比較的内周側にあるときには、ジャンプするトラック数を多くし、逆に、ピックアップが比較的外周側にあるときには、ジャンプするトラック数を少なくすることにより、ピックアップがCD-ROM1上のどの位置にあっても、ほぼ一定の時間間隔を有するIピクチャを再生することが可能となる。

【0038】ところで、100トラック分のトラックジャンプを行なっても、CD-ROM1の全体にわたって上記のようにIピクチャの飛び飛びの抽出を行なう場合、1つのフレームメモリ8では到底抽出される全てのIピクチャの画像を納めることができない。そこで、画面17に表示される最初の方の静止画像はユーザにとって必要がないものとし、図5（a）の画面17の右下隅に12個目の静止画像が表示されると、フレームメモリ8で次のIピクチャからは第1番目の部分領域から画像データを書き替えていき、図5（a）の画面17の左上隅から新たな静止画像を順次表示していくようにすることができる。勿論、この場合には、参照テーブル14の書替えも行なわれる。

【0039】また、一度表示された過去の静止画像も見たい場合もある。これを可能とするためには、複数のフレームメモリを用い、これらに順に画像データを書き込み、書き込み中のフレームメモリの内容を図5（a）に示すように表示させる。勿論、参照テーブル14には、各フレームメモリを識別する符号も書き込まれている。システム制御部13は、現在表示している静止画像を記憶したフレームメモリを表わす符号を保持し、ユーザから過去の静止画像の表示の指示があると、システム制御部13は現在表示されている静止画像を記憶したフレームメモリの1つ前に記憶動作を行なったフレームメモリの読み出しを行ない、その静止画像を図5（a）のように表示させる。ユーザから過去の静止画像の表示の指示がある毎に、順次遡って静止画像が表示されることになる。この間でも、上記のように、トラックジャンプによるIピクチャの抽出とフレームメモリへの画像データの書き込みは続けられる。また、現在図5（a）のように表示される静止画像を記憶したフレームメモリよりも後に記憶が行なわれたフレームメモリの静止画像を、同様にし

て、表示させるようにすることもできる。以上のことから、所望の静止画像を見落としても、これを検索することができ、より正確にユーザが所望とするところからの動画像信号の再生が可能となる。

【0040】以上、本発明の一実施例を説明したが、本発明はかかる実施例のみに限定されるものではない。例えば、動画像信号の符号化方式としてMPEGの規定に準拠したものを用いるものとしたが、特にこれに限るものではなく、所定数おきのフレームでそれ自身復号可能な符号化処理がなされるものであれば、どのような符号化方式を使用してもよい。

【0041】また、図3に示すデータ構成や図5(a)に示す静止画像の表示個数などの数値は説明の便宜上一例として示したに過ぎず、本発明がかかる数値によって限定されるものではない。

【0042】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、ディスク状記録媒体を通常再生時に等しい速度で回転させた状態で充分高速のサーチが可能となる。

【0043】また、本発明によれば、時間的に順番に抽出される画像が同一画面に同時に表示されるので、これら画像の前後関係から容易に動画像の場面を把握することができ、従って、ユーザが所望とする場面を見つけ出すことができ、サーチをより正確にできることになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による圧縮画像再生装置の一実施例を示

す構成図である。

【図2】図1に示した実施例での圧縮動画像信号のフレーム配列と各フレームのデータ構成を示す図である。

【図3】CD-ROMでのセクタのデータ構成を示す図である。

【図4】図1におけるCD-ROMでの圧縮動画像信号の記録の様子を模式的に示す図である。

【図5】図1における表示部での静止画像の表示例を示す図である。

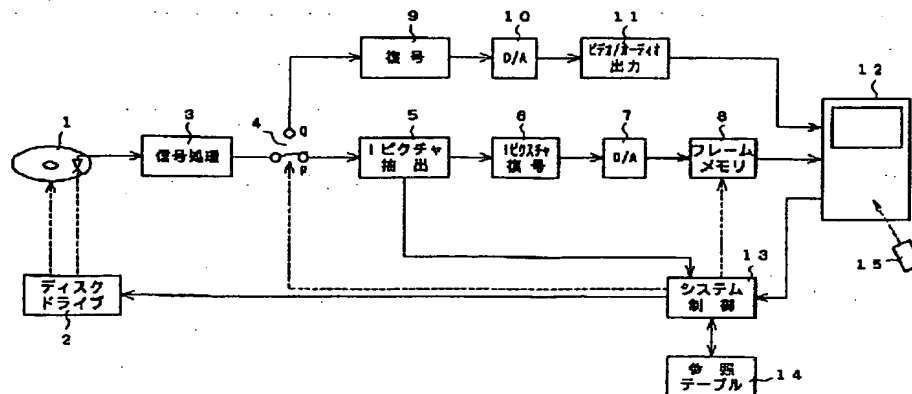
【図6】図1における参照テーブルの一具体例を示す図である。

【符号の説明】

- 1 CD-ROM
- 2 ディスクドライブ部
- 3 信号処理部
- 4 スイッチ
- 5 Iピクチャ抽出部
- 6 Iピクチャ復号部
- 7 D/A変換部
- 8 フレームメモリ
- 12 表示部
- 13 システム制御部
- 14 参照テーブル
- 15 リモートコントローラ
- 16 スパイラル状トラック
- 17 画面

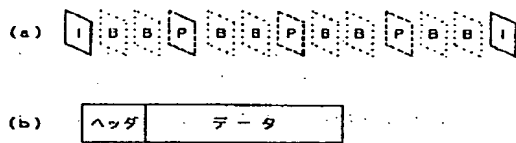
【図1】

【図1】



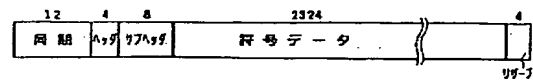
【図2】

【図2】



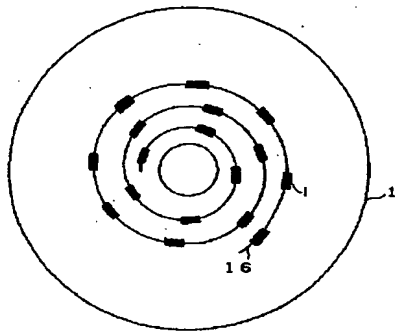
【図3】

【図3】



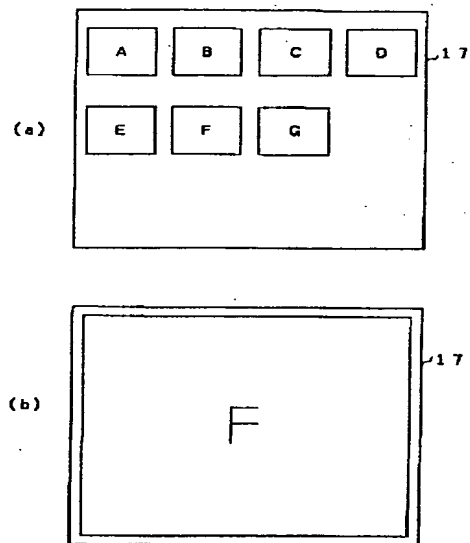
【図4】

【図4】



【図5】

【図5】



【図6】

【図6】

図面番号	タイムコード
1. 1	00:00:20
1. 2	00:00:55
1. 3	00:01:30
1. 4	00:02:05
2. 1	00:02:35
2. 2	00:03:05

フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

H04N 5/92

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

(72) 発明者 竹内 崇
神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株
式会社日立製作所映像メディア研究所内

(72) 発明者 大木 雅史
神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株
式会社日立製作所 A V 機器事業部内

(72) 発明者 多島 久順
神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株
式会社日立製作所 A V 機器事業部内